

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-247909

(43)Date of publication of application : 14.09.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/24

H04L 12/26

H04L 12/28

(21)Application number : 09-048287

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 03.03.1997

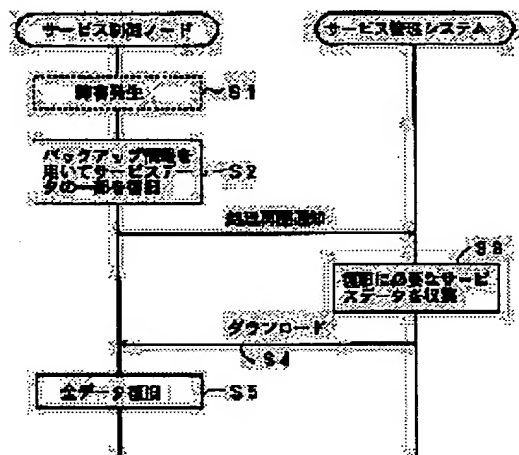
(72)Inventor : OYAMADA SATOSHI
OTO KENICHI

(54) INFORMATION PROCESSING METHOD AND SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing method and a system by which service data of a service control node and those of a service management system are completely made coincident even when the service data are lost in the service control node due to a failure.

SOLUTION: In the case that the service data are lost in the service control node due to a failure, its own node uses backup information to restore a part of the service data, and the service management system managing the serviced data extracts and manages deleted data of the service data base on a history of the service data and collects the service data require for restoring the service data, down-loads the data to the service control node so as to restore the state of the service data of the service control node before a state that the service data are lost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(51)IntCl.⁹

識別記号

F I

H 0 4 L 12/24
12/26
12/28H 0 4 L 11/08
11/20

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平9-48287

(22)出願日 平成9年(1997) 3月3日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 小山田 聡

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 大戸 健一

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

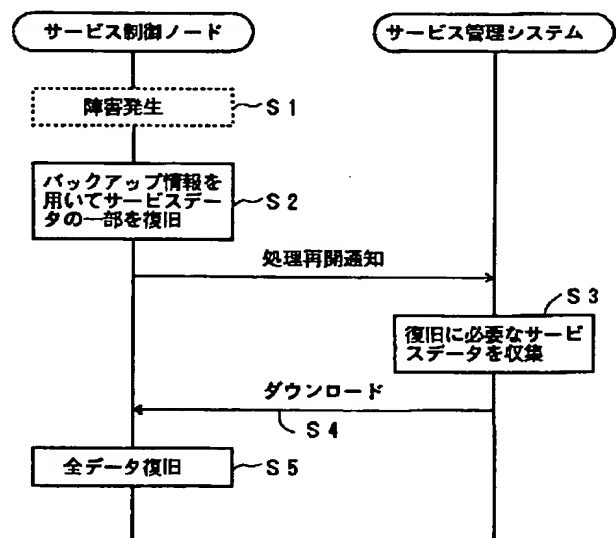
(54)【発明の名称】 情報処理方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 サービス制御ノードにおいて障害によりサービスデータが失われてもサービス制御ノード上とサービス管理システム上のサービスデータを完全に一致させることを可能とする情報処理方法及びシステムを提供する。

【解決手段】 本発明は、サービス制御ノードにおいて、障害発生によりサービスデータが失われた場合に、自ノードでバックアップ情報を用いてサービスデータの一部を復旧し、サービスデータを管理するサービス管理システムは、サービスデータの履歴に基づいてサービスデータの削除データを抽出・管理し、該サービスデータの復旧に必要なサービスデータを収集し、サービス制御ノードにダウンロードし、サービス制御ノードのサービスデータの状態を、サービスデータが失われる前の状態に復旧させる。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インテリジェントネットワークを構成する呼毎にリアルタイムなサービス制御を行い、提供中のサービスの実行状態を管理する情報処理方法において、サービスを制御するサービス制御ノードにおいて、障害の発生によりサービスデータが失われた場合、前記サービス制御ノードにおいて、バックアップ情報を用いて前記サービスデータの一部を復旧し、前記サービス管理システムは、該サービスデータの復旧に必要なサービスデータを収集し、前記サービス制御ノードにダウンロードし、前記サービス制御ノードのサービスデータの状態を、前記サービスデータが失われる前の状態に復旧させることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2】 前記サービス管理システムでは、前記サービスデータの復旧に必要なサービスデータを、サービスデータ原本を管理する領域及び、削除された情報を管理する領域から読み出して、前記サービス制御ノードにダウンロードする請求項 1 記載の情報処理方法。

【請求項 3】 インテリジェントネットワークを構成する呼毎に、リアルタイムなサービス制御を行うサービス制御ノード、及び提供中のサービス実行状態を管理するサービス管理システムからなる情報処理システムであって、

前記情報サービス制御ノードは、サービスを制御するために必要なサービスデータ及び該サービスデータの状態を管理するサービスデータ状態管理手段と、

前記サービス管理システムから通知された電文に基づいて前記サービスデータの状態を変更する更新手段と、前記サービス管理システムからダウンロードされたサービスデータを管理するバックアップ情報格納手段と、障害発生時において、前記バックアップ情報格納手段からバックアップ情報を取得して、前記サービスデータ状態管理手段の情報を復旧する復旧手段とを有し、

前記サービス管理システムは、電文を投入する電文投入手段と、サービスデータの原本を保持する原本データ保持手段と、

前記電文投入手段により投入されたサービスデータの履歴を管理する投入履歴管理手段と、

前記投入履歴管理手段から、削除が指定された情報を前記原本データ保持手段から抽出する削除電文抽出手段と、

前記削除電文抽出手段により抽出された前記情報を保持する削除情報バックアップ手段と、

前記サービス制御ノードに障害が発生した場合に、前記原本データ保持手段及び、削除情報バックアップ手段から情報を収集し、前記情報サービス制御ノードにダウンロードする復旧制御手段とを有することを特徴とする情

報処理システム。

【請求項 4】 前記削除電文抽出手段は、

前記電文投入手段により削除電文が投入された場合に、前記投入履歴管理手段に基づいて、削除が指定された情報を前記原本データ保持手段から抽出し、前記削除情報バックアップ手段に転送すると共に、該原本データ保持手段から、抽出された情報を削除する削除手段と、前記削除情報バックアップ手段に、削除された情報の識別子を登録する削除識別子登録手段とを含む請求項 3 記載の情報処理システム。

【請求項 5】 前記サービス管理システムは、前記電文投入手段により、削除電文以外の電文が投入された場合には、投入された情報を前記原本データ保持手段に登録する原本データ登録手段と、前記原本データ登録手段に登録された情報を前記サービス制御ノードにダウンロードするダウンロード手段を更に有し、

前記サービス制御ノードは、前記ダウンロード手段によりダウンロードされた情報を前記バックアップ情報格納手段に登録するダウンロード情報登録手段を更に有する請求項 3 記載の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理方法及びシステムに係り、特に、インテリジェントネットワークにおけるサービス制御ノードのサービスデータ復旧方法を行う情報処理方法及びシステムに関する。詳しくは、サービス制御ノード上のサービスデータが何らかの原因で破壊された場合に、サービス制御ノードに付随する外部記憶媒体及びサービス管理システム上のデータを用いて破壊されたデータを復旧するための情報処理方法及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来において、サービス制御ノードに障害が発生し、サービス制御ノード上で管理しているサービスデータが失われた場合のサービスデータ復旧方法を以下に示す。図 9 は、従来のデータ復旧方法を適用した情報処理システムの構成を示し、図 10 は、復旧データの種類の概念を示す。図 9 において、情報処理システムは、複数のサービス制御ノード 11、21、サービス管理システム 1、サービス管理システムコンソール 6 及び複数のデータ投入端末 31、41 から構成される。

【0003】サービス制御ノード 11、21 は、それぞれサービスデータ状態管理データベース 13 とサービスデータ更新制御部 12、22 とを有し、当該サービス制御ノード 11、21 には、それぞれ外部記憶媒体 14、24 が接続される。サービス管理システム 1 は、サービスデータ状態管理原本データベース 4、サービスデータダウンロード制御部 2 及びサービスデータ復旧制御部 3

から構成され、当該サービス管理システム 1 に、サービス管理システムコンソール 6 とデータ投入端末 31、41 が接続される。

【0004】従来、サービス制御ノード 11 上で、何らかの原因でサービスデータ状態管理データベース 13 のサービスデータが失われた場合、定期的にバックアップデータを収集する外部記憶媒体 14 に管理されているデータを用いて、サービスデータを復旧した後、サービス管理システム 1 で管理しているサービスデータ状態管理
10 原本データベース 4 のサービスデータを用いて、バックアップを取ってからデータが失われる障害が発生するまでのサービスデータを復旧する。

【0005】上記の方法により、図 10 に示す外部記憶媒体 14 で復旧するデータ 501 とサービスデータ状態管理データベース 13 で管理するデータ 503 に相当するデータを復旧させることが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の方法では、以下のような問題がある。図 11 は、従来のデータ復旧方法の問題点を説明するための概念図
20 である。同図 (a)、(b) に示す表は、ある日、サービス制御ノード 11 上で、何らかの原因でサービスデータ状態管理データベース 13 のサービスデータが失われた後、データが失われた時点で最新のバックアップデータを保持する外部記憶媒体 14 のデータを用いて復旧した時のサービスデータ状態管理データベース 13 と、サービス管理システム 1 上のサービスデータ状態管理原本データベース 4 の状態である。同図 (b) のサービスデータは、データが失われた時点のサービスデータの
30 状態を示しているため、本来同一の状態を示すべきレコード 214 とレコード 234、レコード 215 とレコード 235、レコード 216 とレコード 236 (注: 正確には、既に削除されているので存在しない) のデータの
状態は不一致になっている。サービスデータ状態管理データベース 13 とサービスデータ状態管理原本データベース 4 のデータの
状態を合わせるためには、サービスデータ状態管理原本データベース 4 上で、外部記憶媒体 14 にバックアップを取ってから更新されたレコードの
データをサービス制御ノード 11 にダウンロードすればよい。ダウンロードすることにより、図 10 のサービスデータ状態管理データベース 4 で管理するデータで復旧
40 するデータ 503 が復旧される。

【0007】しかし、上記の方法では、図 11 のサービスデータ状態管理原本データベース 4 上のレコード 236 が削除されて存在していないため、サービスデータ状態管理データベース 13 上のレコード 216 のデータを更新することはできない。このような状況は、例えば、ユーザからの希望によりサービスを取り止めたりした場合に、当該データのレコードを削除してしまうことに起因している。従って、図 10 において、サービスデータ
50

削除電文管理データベースで管理するデータで復旧するデータ 504 に相当するデータを復旧することは不可能である。つまり、図 10 に (c) と (d) に示すように、サービスデータ状態管理原本データベース 4 において、不要となったために削除されたレコードに対応する状態には、復旧されないことになり、サービスデータ状態管理データベース 13 とサービス状態管理原本データベース 4 の内容とが不一致となったままである。

【0008】このように、従来の方法では、サービス制御ノード 11 上のデータに故障等のトラブルが発生した場合に、単に外部記憶媒体 14 に格納されている情報のみでは、その時点において、サービス管理システム 1 のサービスデータ状態管理原本データベース 4 の内容が既に更新 (削除) されている場合には、サービスデータ状態管理データベース 13 の内容は完全には復旧できないケースが発生することがある。本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、サービス制御ノードにおいて障害が発生し、サービスデータが失われた場合に、サービス制御ノード上のサービスデータとサービス管理システム上のサービスデータを完全に一致させることを可能とし、結果として、サービス制御ノード上のデータを完全に復旧することが可能な情報処理方法及びシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】図 1 は、本発明の原理を説明するための図である。本発明は、インテリジェントネットワークを構成する呼毎にリアルタイムなサービス制御を行い、提供中のサービスの実行状態を管理する情報処理方法において、サービスを制御するサービス制御ノードにおいて、障害の発生によりサービスデータが失われた場合に (ステップ 1)、サービス制御ノードにおいて、バックアップ情報を用いてサービスデータの一部を復旧し (ステップ 2)、サービス管理システムは、該サービスデータの復旧に必要なサービスデータを収集し (ステップ 3)、サービス制御ノードにダウンロードし (ステップ 4)、サービス制御ノードのサービスデータの
状態を、サービスデータが失われる前の状態に復旧させる (ステップ 5)。

【0010】また、本発明は、サービス管理システムでは、サービスデータの復旧に必要なサービスデータを、サービスデータ原本を管理する領域及び、削除された情報を管理する領域から読み出して、サービス制御ノードにダウンロードする。図 2 は、本発明の原理構成図である。

【0011】本発明は、インテリジェントネットワークを構成する呼毎に、リアルタイムなサービス制御を行うサービス制御ノード 100、及び提供中のサービス実行状態を管理するサービス管理システム 200 からなる情報処理システムであって、情報サービス制御ノード 100 は、サービスを制御するために必要なサービスデータ

及び該サービスデータの状態を管理するサービスデータ状態管理手段 110 と、サービス管理システム 200 から通知された電文に基づいてサービスデータの状態を変更する更新手段 120 と、サービス管理システム 200 からダウンロードされたサービスデータを管理するバックアップ情報格納手段 130 と、障害発生時において、バックアップ情報格納手段 130 からバックアップ情報やサービス管理システム 200 からダウンロードされた情報を用いてサービスデータ状態管理手段 110 の情報を復旧する復旧手段 140 とを有し、サービス管理システム 200 は、電文を投入する電文投入手段 210 と、サービスデータの原本を保持する原本データ保持手段 220 と、電文投入手段 210 により投入されたサービスデータの履歴を管理する投入履歴管理手段 230 と、投入履歴管理手段 230 に基づいて、削除が指定された情報を原本データ保持手段 220 から抽出する削除電文抽出手段 240 と、削除電文抽出手段 240 により抽出された情報を保持する削除情報バックアップ手段 250 と、サービス制御ノード 100 に障害が発生した場合に、原本データ保持手段 220 及び、削除情報バックアップ手段 250 から情報を収集し、情報サービス制御ノード 100 にダウンロードする復旧制御手段 260 とを有する。

【0012】また、上記の削除電文抽出手段 240 は、電文投入手段 210 により削除電文が投入された場合に、投入履歴管理手段 230 に基づいて、削除が指定された情報を原本データ保持手段 220 から抽出し、削除情報バックアップ手段 250 に転送すると共に、該原本データ保持手段 220 から、抽出された情報を削除する削除手段と、削除情報バックアップ手段 250 に、削除された情報の識別子を登録する削除識別子登録手段とを含む。

【0013】また、上記のサービス管理システム 200 は、電文投入手段 210 により、削除電文以外の電文が投入された場合には、投入された情報を原本データ保持手段に登録する原本データ登録手段と、原本データ登録手段に登録された情報をサービス制御ノード 100 にダウンロードするダウンロード手段を更に有し、サービス制御ノード 100 は、ダウンロード手段によりダウンロードされた情報をバックアップ情報格納手段 130 に登録するダウンロード情報登録手段を更に有する。

【0014】上記のように、本発明では、サービス制御ノードにおいて、障害が発生した場合に、当該時点において既にサービス管理システムにおいてデータの更新

(削除) されている場合には、サービス制御ノードに格納されているバックアップ情報のみでは、完全に復旧できない場合に、サービス管理システムにおいて、削除時に蓄積されている削除データを用いて、履歴情報に基づいて障害発生時点において既に削除されている当該削除データを収集し、当該データをサービス制御ノードにダ

ウンロードすることにより、サービス管理システムと、サービス制御ノード間において時間的に無矛盾に完全に一致するデータに復旧することが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】図 3 は、本発明のサービス制御ノードデータの復旧を行うための情報処理システムの構成を示す。同図において図 9 と同一構成部分には、同一符号を付す。図 3 に示す情報処理システムは、複数のサービス制御ノード 11、21、該サービス制御ノード 11、21 に接続される外部記憶媒体 14、24、サービス管理システム 1、該サービス管理システム 1 に接続されるサービス管理システムコンソール 6 及びデータ投入端末 31、41 から構成される。

【0016】サービス管理システム 1 は、サービスデータダウンロード制御部 2、サービスデータ復旧制御部 3、サービスデータ状態管理原本データベース 4、サービスデータ削除電文管理データベース 5、電文ジャーナル管理部 7、サービスデータ削除電文制御部 8、サービスデータ操作電文ジャーナル 9 から構成される。サービスデータダウンロード制御部 2 は、サービスデータ復旧制御部 3 からのダウンロードが指示されると、サービス管理システム 1 において、サービス制御ノード 11 または、21 へのサービスデータのダウンロードを制御する。

【0017】サービスデータ復旧制御部 3 は、サービス制御ノード 11 または、21 のデータが破壊されたことがサービス管理システムコンソール 6 から通知されると、サービスデータの復旧を制御する。サービスデータ状態管理原本データベース 4 は、サービスデータの原本が格納される。

【0018】サービスデータ削除電文管理データベース 5 は、サービスデータ削除電文制御部 8 から転送された削除電文を格納する。なお、サービスデータ削除電文制御部 8 からは、サービスデータ状態管理原本データベース 4 において削除された電文が通知されるものとする。サービス管理システムコンソール 6 は、サービス制御システム 1 を制御するための情報を入出力する。サービス管理システムコンソール 6 は、サービス管理システム 1 のオペレータにより操作され、サービス制御ノードからノード再開が通知されると、当該コンソール 6 を操作する。当該サービス管理システムコンソール 6 から、サービスデータの復旧命令がサービスデータ復旧制御部 3 に入力される。

【0019】電文ジャーナル管理部 7 は、投入された電文に基づいて、サービスデータ削除電文管理データベース 5、サービスデータ操作電文ジャーナル、または、サービスデータ状態管理データベース 4 に当該電文を振り分けて、制御するサービスデータ削除電文管理データベース 5 は、利用者によりサービスが不要となった場合に削除されたレコードに対する削除電文を管理する。

【0020】サービスデータ削除電文制御部8は、削除電文が投入された場合に、サービスデータ状態管理原本データベース4から削除電文に対応する情報を削除し、当該情報をサービスデータ削除電文管理データベース5に格納すると共に、サービス制御ノード11、21において障害が発生し、外部記憶媒体14、24に格納されている情報のみでは復旧できない場合に、サービスデータ復旧制御部3に対してサービスデータ削除電文管理データベース5から読み出した削除電文を転送する。

【0021】サービスデータ操作電文ジャーナル9は、サービスデータを操作した電文ジャーナルを発生順に登録する。

【0022】

【実施例】図4は、本発明の一実施例のサービスデータ状態管理データベースの構成例を示す。サービスデータ状態管理データベース13は、データ番号401、更新時刻402、データ状態403から構成される。図5は、本発明の一実施例のサービスデータ状態管理原本データベースの構成例を示す。サービスデータ状態管理原本データベース4は、サービス制御ノード種別421、データ番号422、更新時刻423、データ状態424から構成される。

【0023】図6は、本発明の一実施例のサービスデータ削除電文管理データベースの構成例を示す。サービスデータ削除電文管理データベース5は、サービス制御ノード種別441、データ番号442、削除時刻443から構成される。最初に、データ復旧時における通常時の処理について説明する。図7は、本発明の一実施例の通常時の処理のフローチャートである。

【0024】あるサービスデータがデータ投入端末31から投入された場合、データ投入端末31では、サービス管理システム1への電文を作成し、送信する(ステップ301)。サービス管理システム1が、データ投入端末31から送信電文を受信すると(ステップ302)、電文の種類をチェックし(ステップ303)、サービスデータの削除電文である場合には、サービスデータ削除電文管理データベース5にデータを登録し(ステップ305)、サービスデータ状態管理原本データベース4のデータを削除する(ステップ306)。一方、電文の種類がサービスデータの削除電文以外の場合には、サービスデータ状態管理原本データベース4の当該レコードのデータ項目(データ状態)424のデータを更新する(ステップ304)。

【0025】それぞれの処理が終了したら、送信されてきた電文に設定されているサービス制御ノード種別をチェックし、サービス制御ノード11のサービスデータ状態管理データベース13のデータを更新するために電文を送信する(ステップ307)。サービス制御ノード11がサービス管理システム1から電文を受信すると(ステップ308)、電文の種類をチェックし(ステップ3

09)、サービスデータの削除電文の場合は、サービスデータ状態管理データベース13上の当該レコードを検出し、削除する(ステップ311)。一方、電文の種類がサービスデータの削除電文以外の場合には、サービスデータ状態管理データベース13上の当該レコードのデータを更新する(ステップ310)。

【0026】それぞれの処理が終了したら、処理が正常に終了したことをサービス管理システム1に通知するための電文を作成し、サービス管理システム1に送信する(ステップ312)。サービス管理システム1は、処理終了通知電文を受信すると(ステップ313)、サービス管理システム1は、一連の処理を終了させ、通常時のサービスデータの操作が終了する。

【0027】次に、異常発生時の処理について説明する。図8は、本発明の一実施例の異常時の処理のフローチャートである。サービス制御ノード11でサービスデータ状態管理データベース13上のサービスデータを失うような障害が発生した場合、サービス制御ノード11のサービスデータは、定期的にバックアップデータを収集している外部記憶媒体14上のデータを用いて、バックアップをとる時点までのデータの復旧が可能である(ステップ401)。この時点のデータ復旧のイメージは、図11の外部記憶媒体14で復旧するデータ501に相当する部分である。

【0028】外部記憶媒体14のデータで復旧した時点では、バックアップをとった時点から障害が発生する時点までのデータ(図11のサービス管理システムで管理するデータで復旧するデータ502)は、復旧させることはできない。この時点で、サービス制御ノード11のサービスは再開されるが(ステップ402)、残りの図11のサービス管理システムで管理するデータで復旧するデータ502に相当する部分のデータを復旧するために、サービス管理システムコンソール6からサービス制御ノードデータ復旧コマンドを投入する(ステップ403)。

【0029】サービス管理システムコンソール6は、投入されたコマンドに基づいて、サービス管理システム1上のデータベースからデータを収集、ダウンロードするための処理を起動する電文を、サービス管理システム1に送信する(ステップ404)。サービス管理システム1が、サービス制御ノード11のデータを復旧するための電文をサービス管理システムコンソール6から受信すると(ステップ405)、サービスデータ状態管理原本データベース4より、データ項目(サービス制御ノード種別421)及び(更新時刻423)をキーにして、該当するデータ、即ち、障害が発生したサービス制御ノード11と外部記憶媒体14で復旧した時刻以後のレコードを検索し、リストを作成する(ステップ406)。

【0030】サービスデータ復旧制御部3は、作成したデータリストに従って順に電文を作成し(ステップ40

7)、当該サービス制御ノード11にサービスデータの状態を更新するための電文を送信する(ステップ408)。サービス制御ノード11が、電文を受信すると(ステップ409)、サービスデータ状態管理データベース13上の当該レコードをデータ項目(データ番号401)をキーにして検索し、データ項目(更新時刻402)及び(データ状態403)のデータを更新する(ステップ410)。

【0031】サービス制御ノード11は、サービスデータの更新処理が終了したら、処理が終了したことをサービス管理システム1に通知するための電文を作成し、サービス管理システム1に送信する(ステップ411)。サービス管理システム1が、処理終了通知電文を受信すると(ステップ412)、ステップ406で作成したリストに基づいて、作成すべき電文があるか否かをチェックする(ステップ413)。作成すべき電文が存在する場合は、ステップ407からステップ412までの処理を繰り返す。作成すべき電文がなくなった場合は、サービスデータ削除電文管理データベース5からデータ項目(サービス制御ノード種別441)及び(削除時刻443)をキーにして、該当するデータ、即ち、障害が発生したサービス制御ノード11と外部記憶媒体14で復旧した時刻以降のレコードを検索し、リストを作成する(ステップ414)。

【0032】サービスデータ復旧制御部3は、作成したデータリストに従って順に電文を作成し、該当するサービス制御ノード11にサービスデータを削除するための電文を送信する(ステップ415)。サービス制御ノード11は、電文を受信すると(ステップ416)、サービスデータ状態管理データベース13上の該当するレコードをデータ項目(データ番号)をキーにして検索し、当該レコードを削除する(ステップ417)。サービスデータの削除が終了したら、処理が終了したことをサービス管理システム1に通知するための電文を作成し、サービス管理システム1に送信する(ステップ418)。

【0033】サービス管理システム1が、処理終了通知電文を受信すると(ステップ419)、ステップ414で作成したリストに基づいて作成すべき電文があるか否かをチェックする(ステップ420)。作成すべき電文が存在する場合は、ステップ415からステップ419までの処理を繰り返す。作成すべき電文がなくなった時点で、図11のサービスデータ削除電文管理データベースで管理するデータで復旧するデータ504に相当する電文が復旧し、復旧すべきすべてのデータが復旧する。

【0034】作成すべき削除電文がなくなった場合は、復旧すべきデータがすべて復旧したので、一連の処理を終了する。なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0035】

【発明の効果】上述のように、本発明の情報処理方法及びシステムによれば、サービス制御ノードが障害を起こし、サービスデータが失われた場合に、サービス制御ノード上のサービスデータとサービス管理システム上のサービスデータを完全に一致させることを可能とし、結果として、サービス制御ノード上のデータを完全に復旧することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明のサービス制御ノードデータの復旧を行うための情報処理システムの構成図である。

【図4】本発明の一実施例のサービス状態管理データベースの構成図である。

【図5】本発明の一実施例の状態管理原本データベースの構成図である。

【図6】本発明の一実施例のサービスデータ削除電文管理データベースの構成図である。

【図7】本発明の一実施例の通常時の処理のフローチャートである。

【図8】本発明の一実施例の異常時の処理のフローチャートである。

【図9】従来のデータ復旧方法を適用した情報処理システムの構成図である。

【図10】従来のデータ復旧方法の問題点を説明する概念図である。

【図11】復旧データの種類の概念図である。

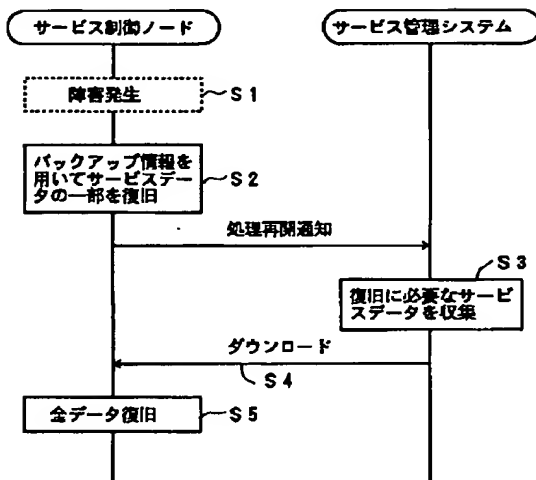
【符号の説明】

- 1 サービス管理システム
- 2 サービスデータダウンロード制御部
- 3 サービスデータ復旧制御部
- 4 サービスデータ状態管理原本データベース
- 5 サービスデータ削除電文管理データベース
- 6 サービス管理システムコンソール
- 7 電文ジャーナル管理部
- 8 サービスデータ削除電文制御部
- 9 サービスデータ操作電文ジャーナル
- 11, 21 サービス制御ノード
- 12, 22 サービスデータ更新制御部
- 13, 23 サービスデータ状態管理データベース
- 14, 24 外部記憶媒体
- 31, 41 データ投入端末
- 100 サービス制御ノード
- 110 サービスデータ状態管理手段
- 120 更新手段
- 130 バックアップ情報格納手段
- 140 復旧手段
- 200 サービス管理システム
- 210 電文投入手段
- 220 原本データ保持手段

- 2 3 0 投入履歴管理手段
- 2 4 0 削除電文抽出手段
- 2 5 0 削除情報バックアップ手段
- 2 6 0 復旧制御手段
- 4 0 1 データ番号
- 4 0 2 更新時刻
- 4 0 3 データ状態
- 4 2 1 サービス制御ノード種別
- 4 2 2 データ番号
- 4 2 3 更新時刻
- 4 2 4 データ状態

【図 1】

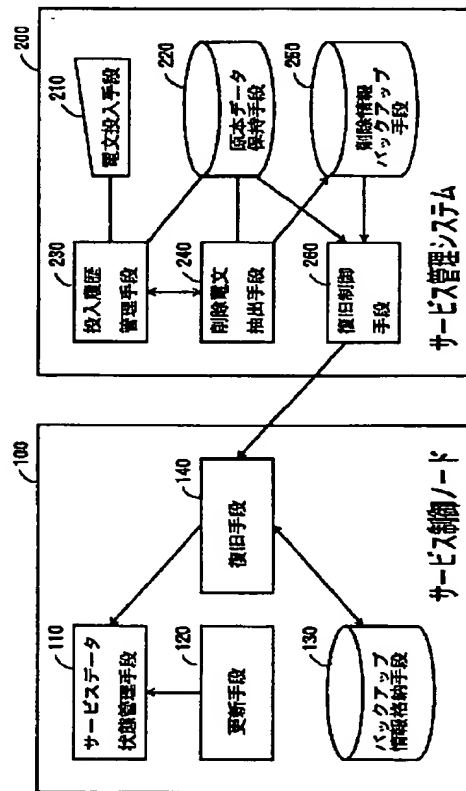
本発明の原理を説明するための図



- 4 4 1 サービス制御ノード種別
- 4 4 2 データ番号
- 4 4 3 削除時刻
- 5 0 1 外部記憶媒体で復旧するデータ
- 5 0 2 サービス管理システムで管理するデータで復旧するデータ
- 5 0 3 サービスデータ状態管理データベースで管理するデータで復旧するデータ
- 5 0 4 サービスデータ削除電文管理データベースで管理するデータで復旧するデータ

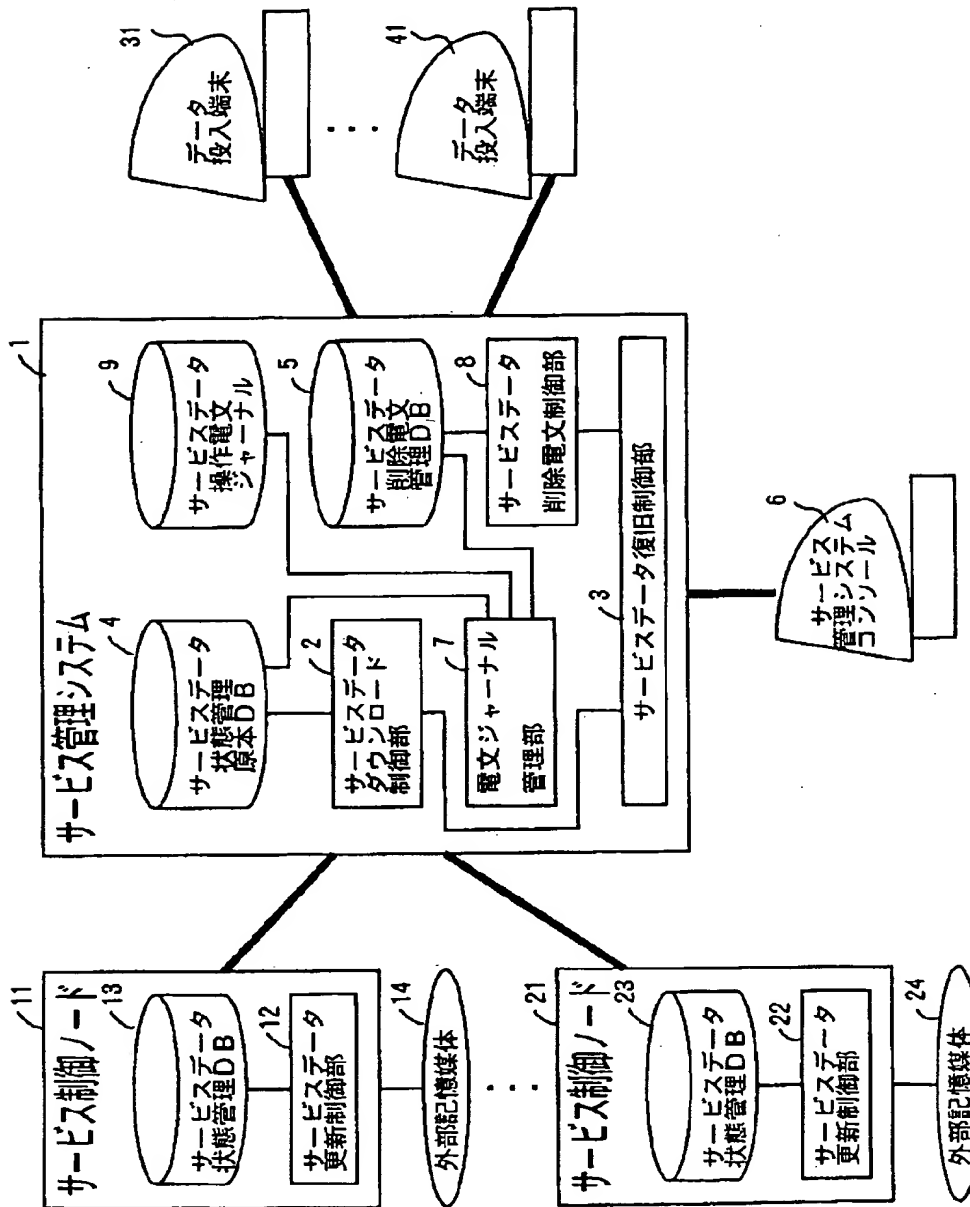
【図 2】

本発明の原理構成図



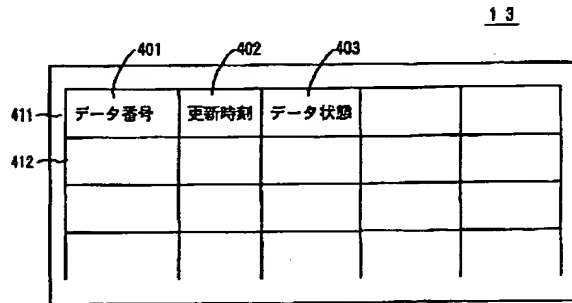
【図 3】

本発明のサービス制御ノードデータの
復旧を行うための情報処理システムの構成図

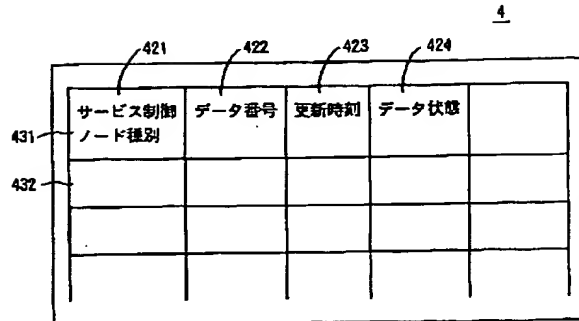


【図 4】

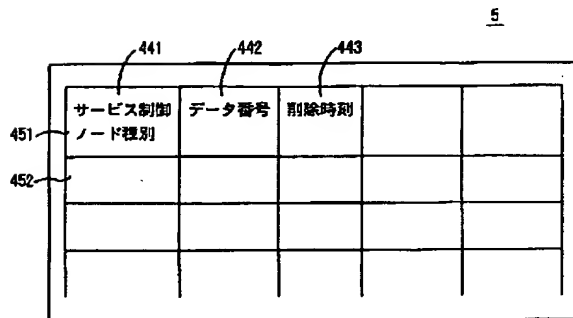
本発明の一実施例のサービスデータ状態管理データベースの構成図



【図 5】

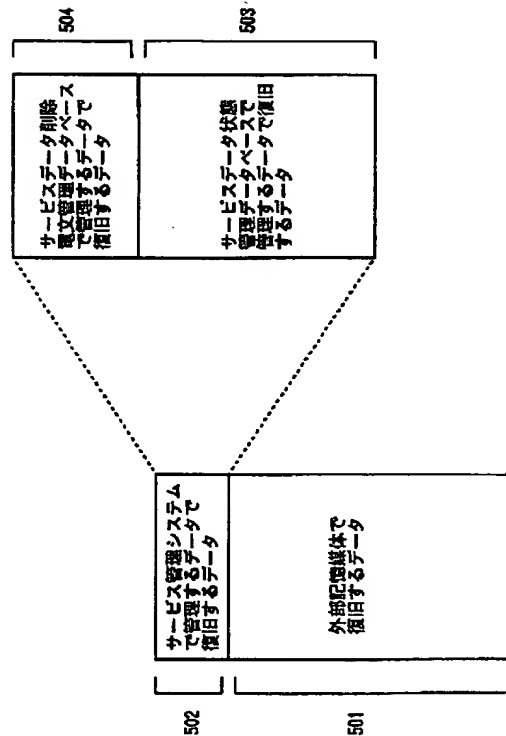
本発明の一実施例のサービスデータ
状態管理原本データベースの構成図

【図 6】

本発明の一実施例のサービスデータ
削除電文管理データベースの構成図

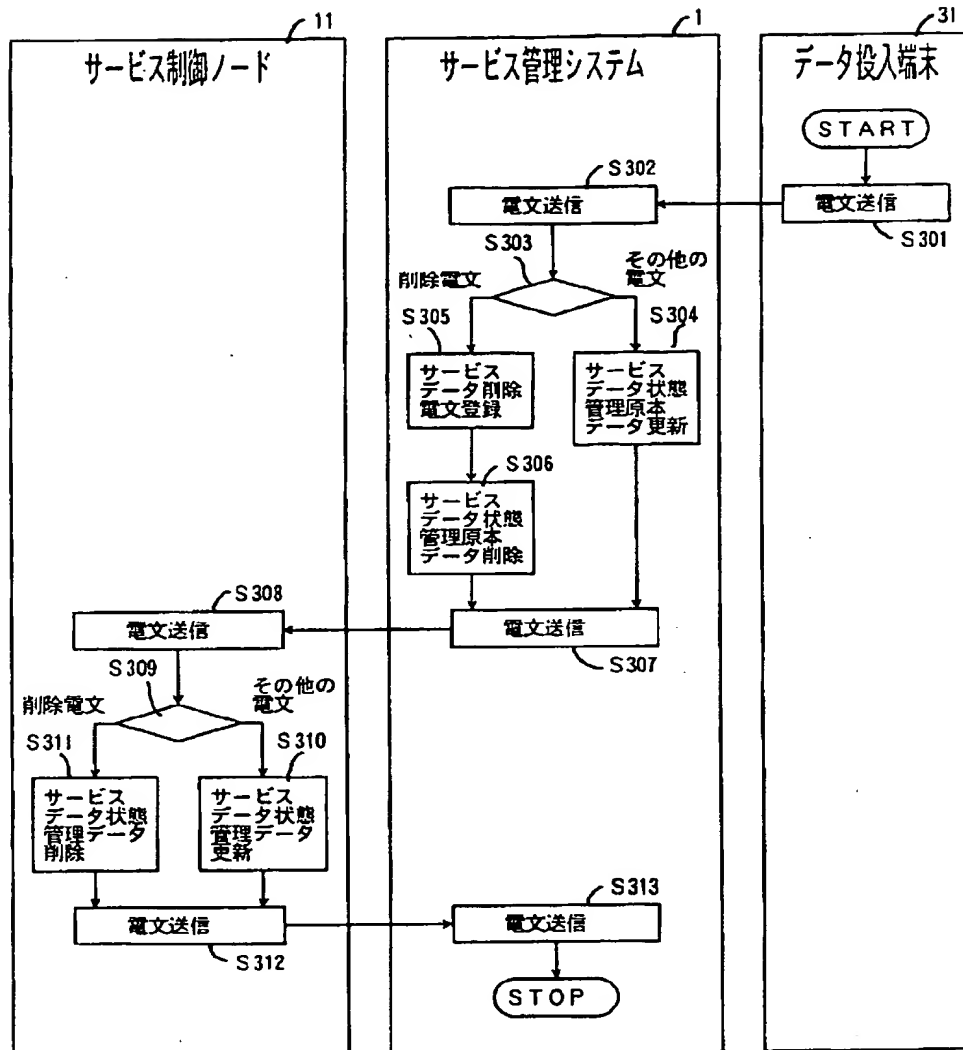
【図 11】

復旧データの種類の概念図



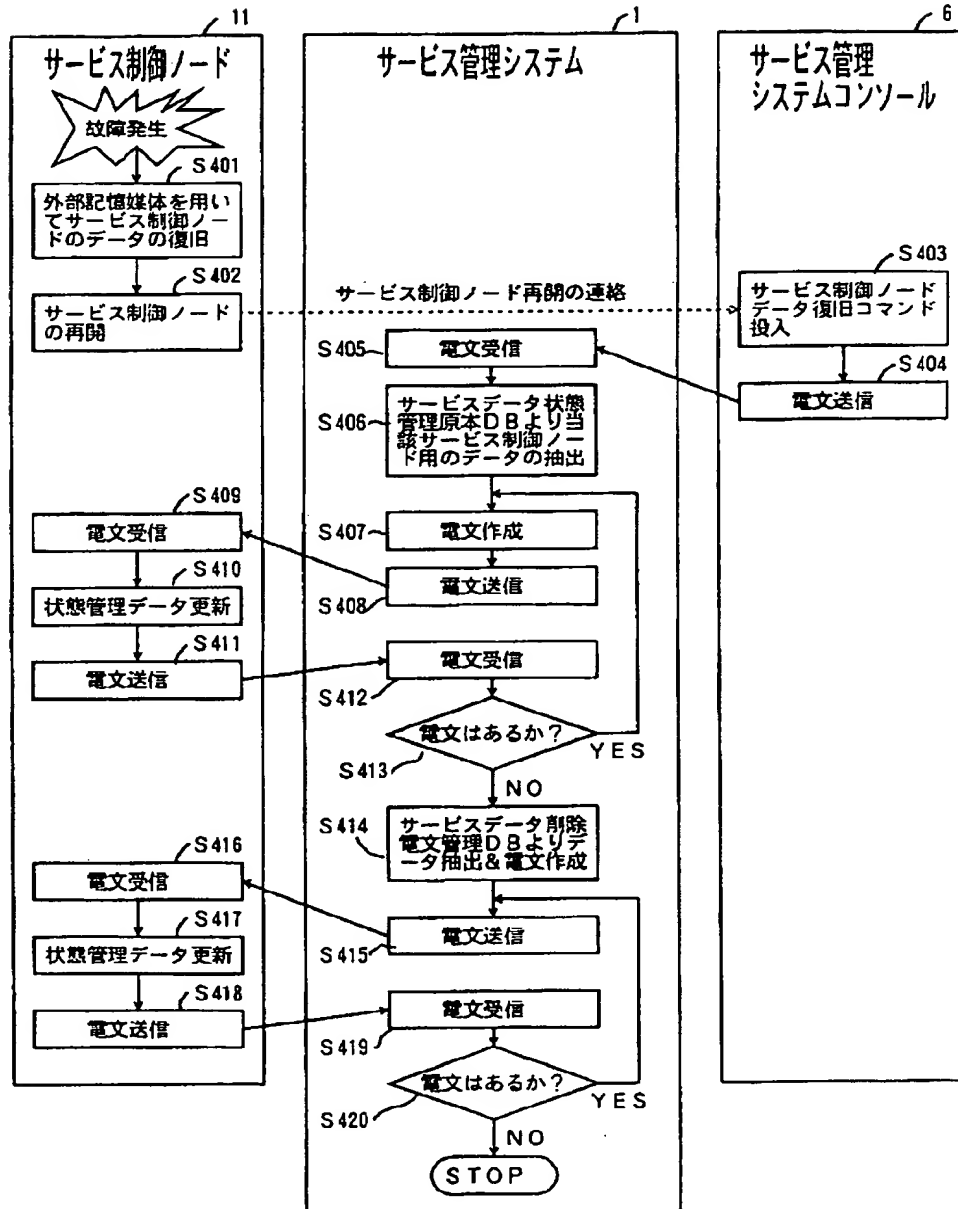
【図 7】

本発明の一実施例の通常時の処理フローチャート



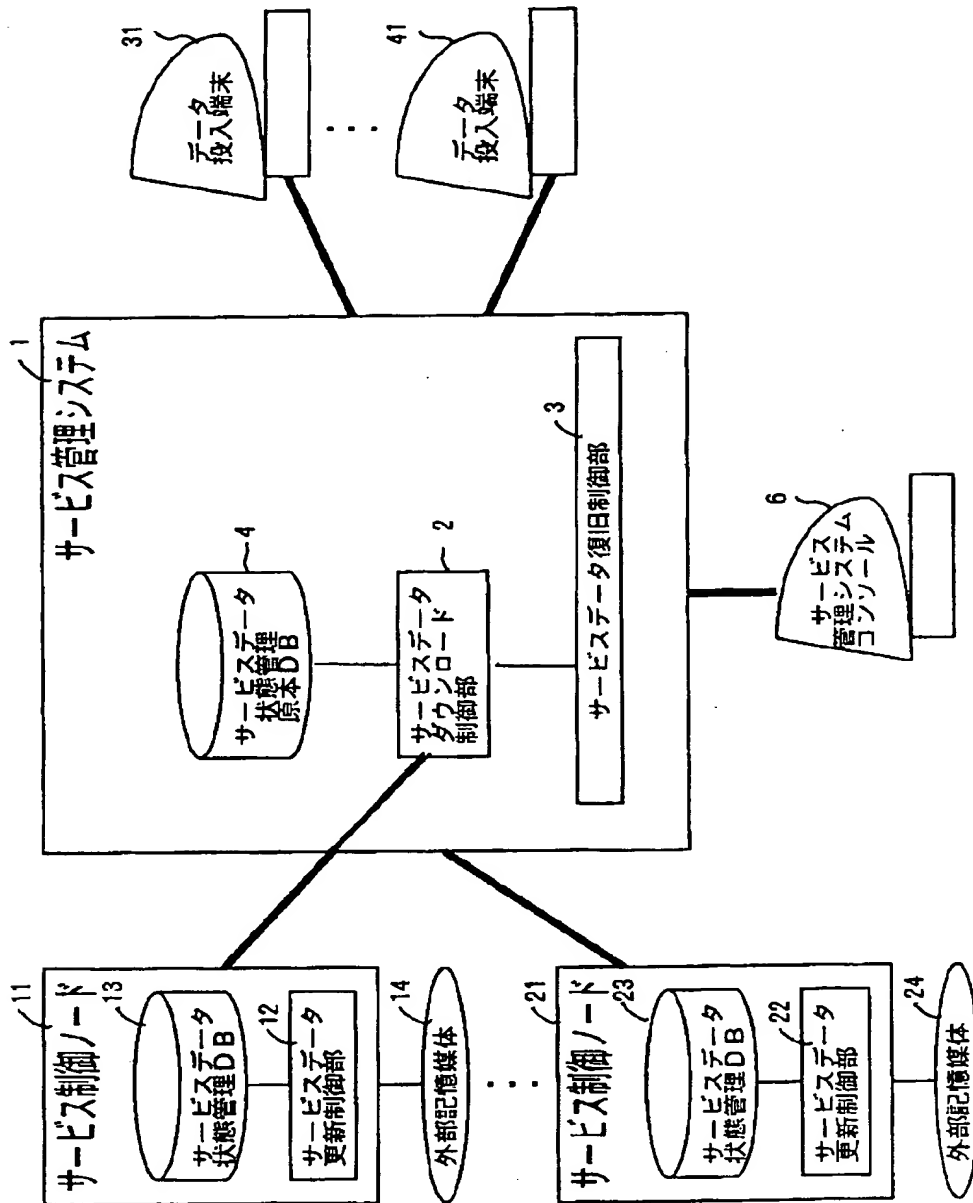
【図 8】

本発明の一実施例の異常時の処理のフローチャート



【図 9】

従来のデータ復旧方法を適用した情報処理システムの構成図



【図 10】

従来のデータ復旧方法の問題点を説明する概念図

